

(54) CANVAS TOP STRUCTURE FOR CAR

(11) 2-241823 (A) (43) 26.9.1990 (19) JP

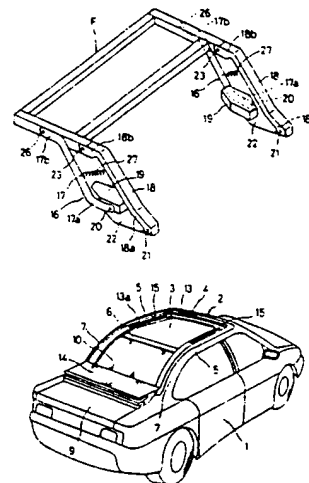
(21) Appl. No. 64-60844 (22) 15.3.1989

(71) MAZDA MOTOR CORP (72) KATSUAKI SASAKI

(51) Int. Cl. B60J7/12

PURPOSE: To reduce the driving force required to rotate link mechanisms by holding a pair of the right and left link mechanisms moving a folded canvas material from the roof of a car car body to the rear with elastic means at the middle position between the roof of the car body and the rear.

CONSTITUTION: A canvas top car 1 has an opening section 3 on a roof 2. An awning 14 made of a canvas material, guide rails 15 openably guiding the awning 14, and a pair of the right and left link mechanisms 16 reciprocating the awning 14 are fitted to a base frame 13 coupled into the opening section 3 respectively. Main links 17 of the link mechanisms 16 are driven by drive gear units 19. Tension coil springs 27 which are elastic means are provided between the main links 17 and sub-links 18. The link mechanisms 16 are held at the middle position of their moving loci by the elastic force of the tension coil springs 27.



⑫ 公開特許公報(A) 平2-241823

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)9月26日

B 60 J 7/12

A

7710-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 自動車のキャンバストップ構造

⑮ 特 願 平1-60844

⑯ 出 願 平1(1989)3月15日

⑰ 発 明 者 佐々木 克明 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑱ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 村田 実

明 細 書

1. 発明の名称

自動車のキャンバストップ構造

2. 特許請求の範囲

(1) 自動車のルーフに形成された開口部と、該開口部を開閉可能に覆う折り畳み可能なキャンバス材と、折り畳まれた前記キャンバス材を前記ルーフ上から前記自動車の後部へ移動させる左右一対のリンク機構と、該リンク機構を作動させる駆動装置と、前記リンク機構を前記ルーフと前記自動車の後部との中間位置に保持する弾発手段と、を有することを特徴とする、自動車のキャンバストップ構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車のルーフに形成された開口部を折り畳み可能なキャンバス材で開閉可能に覆うようにした、自動車のキャンバストップ構造に関するものである。

(従来技術)

近年、自動車のルーフに大きな開口面積を有する開口部を形成し、この開口部を折り畳み可能なキャンバス材で開閉可能に覆うことにより、より一層大きな開放感を得られるようにした、自動車のキャンバストップ構造が開発されている(例えば、実開昭63-37424号参照)。このようなキャンバストップ構造では、ルーフを開放したとき、折り畳まれたキャンバス材が自動車のルーフの後端部に保持されるようになっている。このため、キャンバス材は折り畳まれた状態でルーフの開口部の後端部に位置して、開口部の後端部を覆うことになるから、ルーフの開口部の開口面積の割には開放感が十分ではないという問題があった。

このような問題を解決するための一つの方法として、自動車のルーフの後部に左右一対のリンク機構を設け、折り畳まれたキャンバス材をこのリンク機構によって自動車のルーフの後端部からルーフの後方、例えばトランクリッド上に移動させここに支持させることにより、ルーフの開口部

を完全に開放させるようにした自動車のキャンバストップ構造が提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、折り畳まれたキャンバス材を左右一対のリンク機構によって自動車のルーフ上からルーフの後方へ移動させるようにした自動車のキャンバストップ構造では、キャンバス材の重量が大きいため、これがリンク機構の駆動装置にとって大きな負荷となる。特に、キャンバス材が雨等で濡れた場合にこの負荷は増大する。したがって、駆動装置に高い耐久性が要求されると共に、キャンバス材の移動時間も長くなる傾向にある。

そこで、本発明の目的は、折り畳まれたキャンバス材を自動車のルーフ上とルーフの後方位置との間で移動させるに際し、それに必要な駆動力を減少させるとができると共に、キャンバス材の移動時間も短縮することができる、自動車のキャンバストップ構造を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上述の目的を達成するため、本発明の自動車の

材の駆動力は、キャンバス材をルーフ上からルーフの後方へ移動させる場合にも、また、これとは逆方向へ移動させる場合にも、その移動初期に大きな駆動力を必要とする。リンク機構に上述のような弾発力を作用させれば、リンク機構の駆動初期における駆動力を軽減できるから、リンク機構の駆動装置の負担を軽減できると共に、キャンバス材の移動時間も短縮できるのである。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

第6図及び第7図には、本発明のキャンバストップ構造を備えた自動車、すなわちキャンバストップ車1が示されている。このキャンバストップ車1はそのルーフ2に開口部3を有し、この開口部3はフロントヘッダ4と左右一対のルーフサイドレール5とこのルーフサイドレール5を互いに連結するリヤヘッダ6とで囲繞されて画成されている。同図中、7はリヤビラー、8はリヤデッキ、9はトランクリッド、10はリヤウインドで

キャンバストップ構造は、自動車のルーフに形成された開口部と、該開口部を開閉可能に覆う折り畳み可能なキャンバス材と、折り畳まれた前記キャンバス材を前記ルーフ上から前記自動車の後部へ移動させる左右一対のリンク機構と、該リンク機構を作動させる駆動装置と、前記リンク機構を前記ルーフと前記自動車の後部との中間位置に保持する弾発手段と、を有することを特徴とする。

(作用)

このような構成を有する自動車のキャンバストップ構造では、キャンバス材を自動車のルーフ上からルーフの後方へ移動させるためのリンク機構に弾発力を作用させ、これによってこのリンク機構をその移動軌跡の中間位置、すなわち自動車のルーフと自動車の後部との中間位置に保持するようにした。したがって、リンク機構には、常時、この中間位置に向かおうとする弾発力が作用し、この弾発力によって、主としてリンク機構の作動初期における駆動力が軽減される。リンク機

ある。そして、11は、後述するリンク機構が外部へ露出するのを防止するためのリンクカバーであり(第8図参照)、また12は、トランクリッド9上に取り付けられたキャンバス支持台である。

そして、キャンバストップ車1の開口部3には、枠状のベースフレーム13が嵌着されている。ベースフレーム13には、キャンバス材から成る幌14と、この幌14をベースフレーム13のサイドレール部13aに沿って開閉自在に案内するガイドレール15と、リヤウインド10と、幌14を第6図の位置と第7図の位置との間で往復動させる一対のリンク機構16(第8図参照)とが取り付けられている。これらのリンク機構16は車体の一対のリヤビラー7、7に対応する位置にそれぞれ内蔵されている。

第8図及び第9図は、幌14を第5図の位置と第6図の位置との間で移動させるための一対のリンク機構16のうちの一方と、このリンク機構16を作動させる駆動装置19、24、25を示

す。リンク機構16はメインリンク17とサブリンク18とを有する。メインリンク17の基端部17aは、駆動装置の一部を構成するドライブギヤユニット19の出力軸20に固定され、その上端部17bはキャンバスユニットマウントフレームFに回転軸26を介して連結されている(第1図参照)。また、サブリンク18の基端部18aは回転軸21を介してベース22に回転自在に取り付けられ、その上端部18bはキャンバスユニットマウントフレームFに回転軸23を介して連結されている。ドライブギヤユニット19はベース22に固定され、その内部構造は第9図に示す通りである。ドライブギヤユニット19は、6枚の減速ギヤ19a~19fと、ケーブル駆動ギヤ19gとから成り、モータユニット24により押引駆動されるケーブル25の変位力を出力軸20の回転力に変換して、メインリンク17を回転駆動するためのものである。なお、第8図中、11はリンクカバーであり、リンクカバー11は幌14が第6図の位置にあるとき、車体1のリア

ビラー7に設けられたリンク機構16用の収容部に蓋をして、リンク機構16が外部に露出しないようにするためのものである。

さて、第1図ないし第3図に示した本発明の実施例では、リンク機構16のメインリンク17とサブリンク18の間に引っ張りコイルバネ27を介装し、このコイルバネ27の弾発力により、リンク機構16を、第2図又は第3図の実線で示すような、リンク機構16の移動軌跡の中間位置に保持する。すなわち、リンク機構16はコイルバネ27によってこの中間位置方向に、常時、弾発附勢されている。なお、第1図に示すように、この実施例では左右のリンク機構16にそれぞれコイルバネ27を設けたが、コイルバネ27は一方のリンク機構16にのみ設けてもよい。また、コイルバネ27の代わりに、他の弾発手段を使用することもできる。

以下、上記実施例に付き、キャンバストップの開閉動作を説明する。

キャンバストップの全閉時には、幌14はキャン

バストップ車1の前方に伸長した状態でルーフ2の開口部3を覆っている。この状態からキャンバストップを開放するには、手動あるいは電気モータによる自動によって、幌14を折り畳みながら後方へ移動させ、第6図に示すように、開口部3の後部、すなわちルーフ2の後端部に停止させる。

第6図の位置にある幌14を更にトランクリッド9上に移動させ、第7図に示すような開口部3の全開状態にするには、モータユニット24を駆動させてリンク機構16のリンク17、18を、第3図中、A方向に回転させる。第3図中、二点鎖線は幌14が第6図の位置にある場合のリンク機構16の位置を示し、破線は幌14が第7図の位置にあるときのリンク機構16の位置を示す。第3図の二点鎖線の位置にあるリンク機構16には、リンク機構16を同図中の実線位置まで回転させようとするコイルバネ27の弾発力が作用しているから、モータユニット24でリンク機構16をA方向へ起動する際の負荷は、コイルバネ2

7の弾発力の分だけ軽減される。そして、リンク機構16はモータユニット24の駆動力により第3図の破線の位置まで回転駆動されるが、リンク機構16は実線位置を過ぎるとコイルバネ27の弾発力に抗して回転することになり、第3図の破線位置ではリンク機構16にはB方向への弾発力が作用している。

これをエネルギーの観点からみると、リンク機構16の重心をG、リンク機構16の重さをW、リンク機構16の回転中心から重心Gまでの距離をl、リンク機構16の回転角度を θ とすると、モータユニット24に必要とされる回転モーメントMは、 $M = W l \sin \theta$ である。すなわち、コイルバネ27がない状態では、第4図の斜線部分のエネルギーが必要とされる。これに対し、コイルバネ27を設け、このコイルバネのエネルギーを $E_k = 1/2 \cdot k x^2$ とすると、第5図の斜線部分で示すようなエネルギーが必要とされるのみである。

そして、第3図の破線位置にあるリンク機構1

6を二点鎖線の位置まで戻すには、モータユニット24を逆転させてこれを行うが、この場合にも、破線位置にあるリンク機構16にはコイルバネ24によりB方向への附勢力が働いているから、幌14を小さい駆動力で第6図の位置に戻すことができる。第6図の位置に戻された幌14は、手動または電気モータによる自動によって、車体の前方へ伸長し、ルーフ2の開口部3を閉鎖する。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の自動車のキャンバストップ構造によれば、リンク機構に設けた弾発手段によってリンク機構の回転に要する駆動力を減少させることができるから、駆動装置の耐久性を向上させることができると共に、幌の移動時間も短縮できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のキャンバストップ構造のリンク機構とキャンバスユニットマウントフレームの連結構造をあらわす斜視図、

第2図は、第1図の側面図、

第3図は、第1図のリンク機構の作動状態をあらわす側面図、

第4図及び第5図は、リンク機構の回転に要するエネルギーをあらわす図、

第6図は、折り畳まれたキャンバス材を自動車のルーフの後端部に保持したときの自動車の斜視図、

第7図は、折り畳まれたキャンバス材をトランクリッド上に支持したときの自動車の斜視図、

第8図は、折り畳まれたキャンバス材を移動するためのリンク機構の斜視図、

第9図は、ドライブギヤユニットの内部構造をあらわす図である。

1…キャンバストップ車

3…開口部

11…リンクカバー

12…キャンバス支持台

14…キャンバス材からなる幌

16…リンク機構

17…メインリンク

18…サブリンク

19…ドライブギヤユニット

22…ベース

24…モータユニット

27…コイルバネ

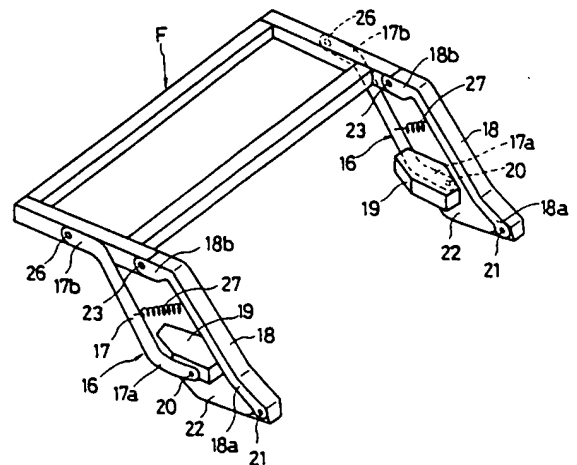
F…キャンバスユニットマウントフレーム

特許出願人 マツダ株式会社

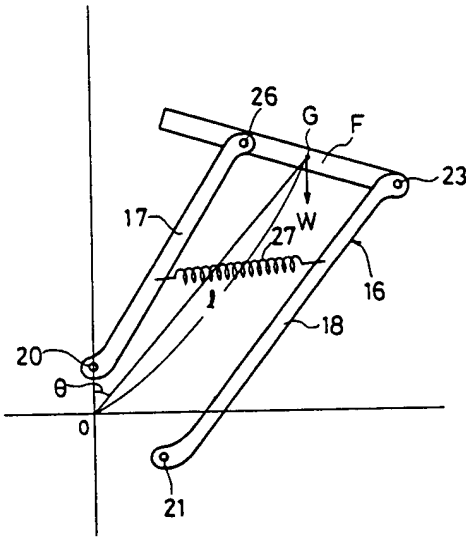
代理人 弁理士 村田 実



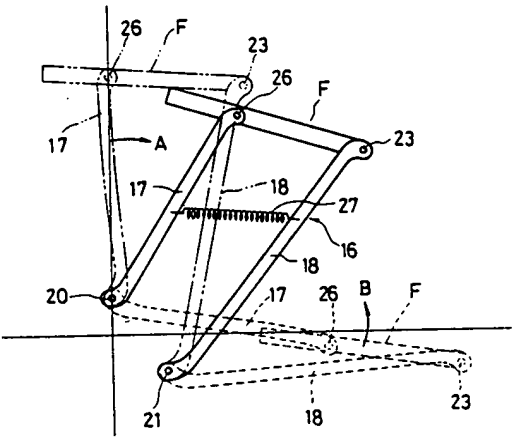
第1図



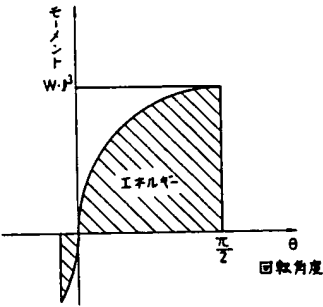
第 2 図



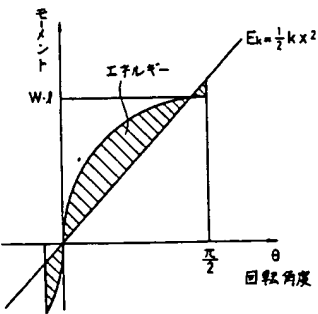
第 3 図



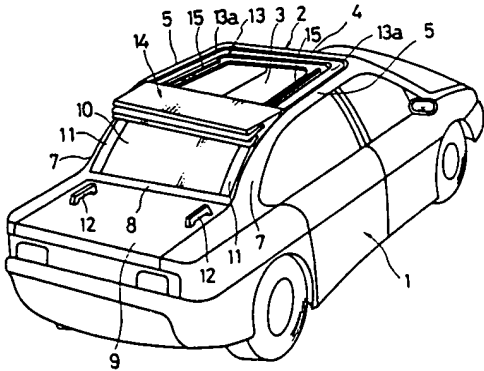
第 4 図



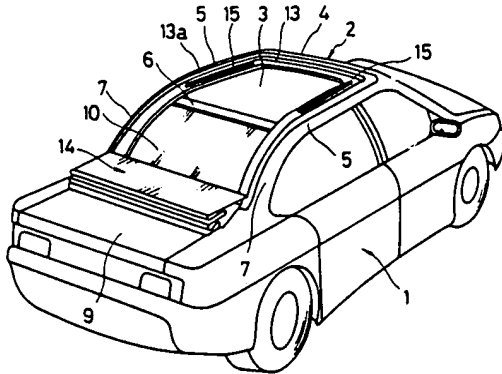
第 5 図



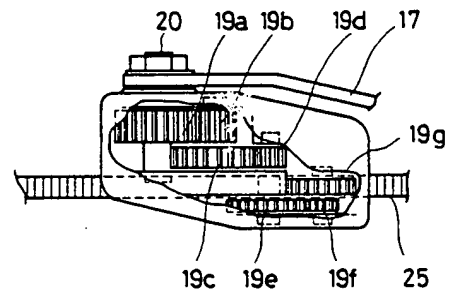
第 6 図



第 7 図



第 9 図



第 8 図

